Muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A para GC

Realmente la mejor solución para el análisis de volátiles

The Measure of Confidence

Agilent Technologies

Muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A

Un sistema de gran rendimiento controlado por un intuitivo software

Ahora dispone de una tecnología de espacio de cabeza *realmente mejor,* respaldada por las cuatro décadas de experiencia de Agilent.

Basado en el sistema GC Agilent 7890A y en la arquitectura del inyector automático de líquidos 7693A, **el muestreador de espacio de cabeza 7697A** garantiza una ruta de paso de la muestra inerte para lograr así un mejor rendimiento en GC *sin que se produzca la degradación o pérdida del analito*.

Este sistema, que incluye las más modernas funciones de mejora de la productividad, está dotado con la robusta tecnología de muestreo de Agilent que asegura la integridad de todas las inyecciones.

Gracias al revolucionario diseño de la bandeja para muestras, el muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A logra una productividad sin igual.

Tecnologías contrastadas combinadas con las últimas innovaciones en el muestreo de espacio de cabeza

Cuando cada segundo cuenta y el veredicto de un juicio o la seguridad del agua potable dependen de los resultados que se obtengan, sin duda necesita disponer de la mejor y más moderna tecnología de muestreo de espacio de cabeza.

Esta es la razón por la que diseñamos el muestreador de espacio de cabeza 7697A con una serie de funciones de hardware avaladas por la experiencia, como los avanzados controles neumáticos y el muestreo por válvulas, que proporcionan una extraordinaria precisión y versatilidad, así como un gran rendimiento.

Sin embargo, el moderno diseño y las funciones de hardware son solo una *parte* de la historia. Concebimos el software de control del espacio de cabeza para que fuera una parte fundamental del sistema 7697A que simplificara la configuración del método y que redujera el tiempo de formación.

Características "ecológicas" únicas que contribuyen a conservar los recursos y a proteger el planeta

El muestreador de espacio de cabeza 7697A está diseñado para ahorrar electricidad, gas y otros valiosos recursos con funciones como el apagado y reinicio automáticos.

Además, el software de control del espacio de cabeza simplifica el proceso de reducción del flujo de gas, de modo que puede gestionar de manera más eficaz su suministro.

La mejor tecnología del sector con un software potente

La capacidad para 111 viales
maximiza el tiempo de análisis y le ayuda a trabajar en marcos temporales ajustados. Página 4

El exclusivo diseño de muestreo
le permite utilizar el hidrógeno como gas portador y obtener unos magníficos resultados cromatográficos Página 5

El lector de código de barras integrado
confirma y verifica las muestras. Página 6

El completo software
va más allá de la mera manipulación de las muestras y le guía por tareas como el desarrollo de métodos y la conservación de recursos. Página 8

Las herramientas de optimización de métodos
facilitan el desarrollo del método de espacio de cabeza. Página 8

El control neumático electrónico,
la comprobación de fugas de los viales y la compensación de presión barométrica garantizan unos resultados consistentes. Página 10

El encapsulador ergonómico
facilita un cierre correcto de los viales y libera de esfuerzos a sus manos. Página 10

Si desea más información sobre el muestreador de espacio de cabeza 7697A para GC, visite www.agilent.com/chem/7697A

Un robusto equipo que maximiza el rendimiento del sistema y minimiza los errores de los usuarios

El muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A le proporciona precisión, fiabilidad y facilidad de uso de primera clase con estas innovadoras características:

- **Capacidad para 111 viales** que acomoda secuencias de gran volumen e incluye tres posiciones prioritarias que le permiten procesar muestras urgentes en cualquier momento.
- **Productividad sin límites** gracias a las 3 gradillas de 36 viales que se pueden cambiar mientras el muestreador de espacio de cabeza está funcionando.
- **Hardware optimizado para adelantar la preparación de muestra** mediante parámetros en el método y maximizar así el rendimiento, mientras se mantiene constante la temperatura en cada muestra.
- **Mayor flexibilidad de muestreo** ya que el muestreador de espacio de cabeza 7697A admite viales de 10 ml, 20 ml o 22 ml de prácticamente cualquier formato.

No existe otra tecnología de espacio de cabeza que proporcione el rendimiento, la sencillez y la fiabilidad de este innovador diseño de Agilent.

Diseñada por Agilent hasta en los más mínimos detalles, esta innovadora tecnología de espacio de cabeza combina un avanzado sistema neumático electrónico y el contrastado muestreo por válvulas. Estas innovaciones ofrecen varias ventajas en relación a los sistemas tradicionales controlados por presión, como por ejemplo:

- **La compatibilidad con el hidrógeno como gas portador** disminuye los costes operativos y reduce el tiempo para la realización del análisis. Este sistema también reduce los riesgos asociados a la presurización de los viales de muestras.
- **El control de la purga de aire** permite la despresurización gradual del vial mientras se analiza la muestra. Las muestras se despresurizan cuando vuelven a la bandeja.
- **No hay arandelas que sustituir**, lo que le permite ahorrarse horas de tiempo de inactividad innecesario, particularmente si en su laboratorio se procesan más de 100 muestras al día.
- **La prueba automática de fugas del vial de Agilent** comprueba los viales durante la presurización, sin necesidad de realizar tediosas calibraciones. De manera que puede estar seguro de que todas las muestras están correctamente tapadas.

Agilent 7890A con 7697A

Agilent 7890A con 7697A, 7693 y 5975C

El exclusivo sistema de muestreo de espacio de cabeza 7697A mantiene un control térmico máximo que garantiza un rendimiento óptimo.

El sistema neumático integrado y el moderno diseño mecánico proporcionan una gran fiabilidad.

Agilent 7820A con 7697A de 12 viales

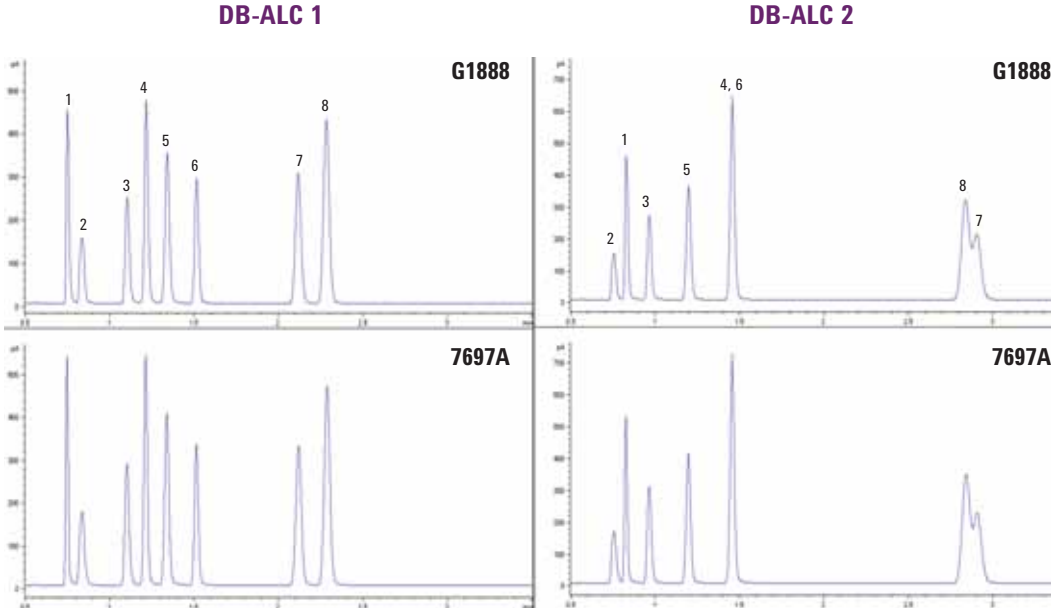
Si desea más información sobre el muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A, visite www.agilent.com/chem/7697A

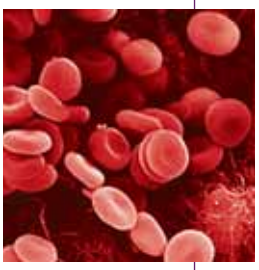
Generación de datos para satisfacer un gran número de necesidades en las aplicaciones críticas

Determinación fiable de niveles de etanol en sangre y otras matrices biológicas

La sangre y los fluidos biológicos no son las matrices más limpias por lo que son adecuadas para el muestreo de espacio de cabeza. Otras ventajas del muestreo de espacio de cabeza son un menor mantenimiento del inyector y la columna, una mejor cuantificación, una preparación limitada de la muestra y una mayor productividad.

El muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A también le ofrece otra ventaja más: unos tiempos de ciclo menores para los análisis de alcohol en sangre sin que esto afecte a la resolución. La contrastada arquitectura del muestreador, junto con el exclusivo diseño de muestreo de Agilent, proporciona una precisión líder del sector a la vez que separa de forma eficaz el etanol de las interferencias habituales, tal y como se puede ver en el siguiente ejemplo.





1. Acetaldehído
2. Metanol
3. Etanol
4. Acetona
5. Isopropanol
6. Acetonitrilo
7. Acetato de etilo
8. Cetona metiletílica

La sencilla transferencia de métodos permite una actualización más fácil. *En este ejemplo transferimos un método de análisis de alcohol en sangre del muestreador de espacio de cabeza Agilent G1888A al muestreador de espacio de cabeza 7697A.*

GC: **Horno:** 35 °C isotérmico

Inyector: Split/splitless, 5:1 split a 200 °C

Splitter CFT utilizado para conectar ambas columnas al mismo inyector empleando 16 cm de una precolumna de 530 µm

Columna I: DB-ALC1 (30 m x 0,32 mm x 1,8 µm)

Columna II: DB-ALC2 (30 m x 0,32 mm x 1,2 µm)

Espacio de cabeza: Horno: 85 °C

Equilibrio del vial: 15 minutos a agitación 1

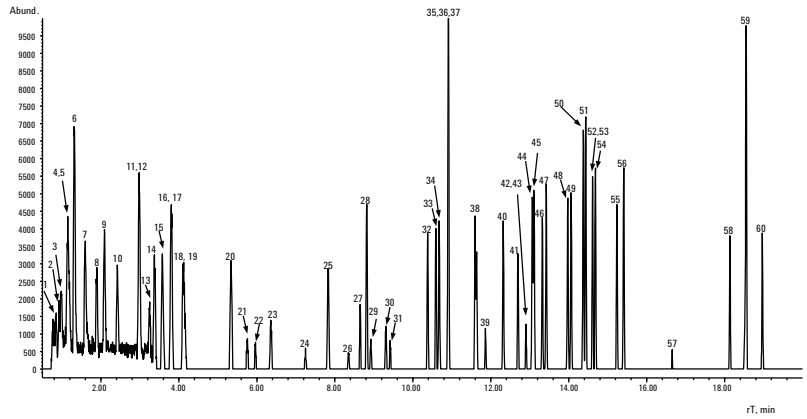
Espacio de cabeza G1888: Horno: 85 °C

Equilibrio del vial: 15 minutos a agitación baja

Muestra: 200 µl de estándar de control de resolución al 0,01% en vial de 20 ml

Al tiempo que mantiene la cadena de custodia intacta, el exclusivo lector de código de barras del muestreador de espacio de cabeza Agilent con funciones de transferencia de datos le permite supervisar las muestras antes de que entren en el horno. Esto es fundamental para los laboratorios que realizan análisis de alcohol en sangre o para otras aplicaciones que requieran una confirmación más precisa.

Cumpla con los rigurosos estándares de seguridad y garantice el cumplimiento de las regulaciones para las aplicaciones medioambientales

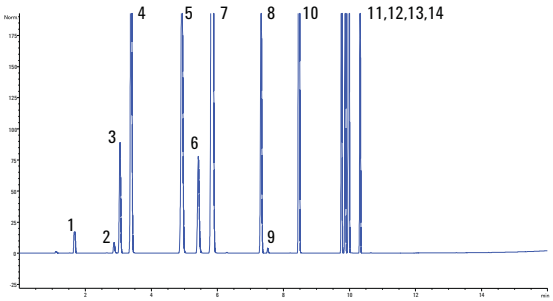


Análisis de 60 VOC en agua con el muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A: recientes innovaciones de hardware han aumentado la sensibilidad de GC/MSD y bajado los límites de detección, lo que permte utilizar el muestreo de espacio de cabeza para el análisis de aguas potables y de superficie.

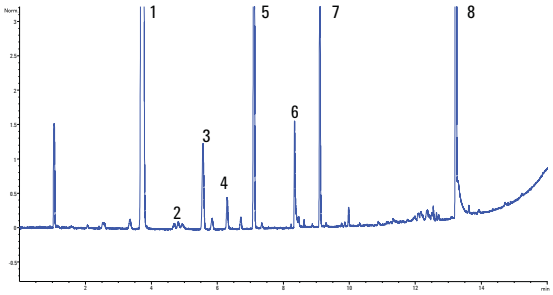
Entre las mejoras en la producción encontramos menos problemas relacionados con el arrastre, la contaminación cruzada y la formación de espuma (habituales con las técnicas de purga y trampa).

Detecte con seguridad las impurezas en fármacos a niveles muy bajos

Disolventes residuales clase 2A



Disolventes residuales clase 2B



La cromatografía de gases, junto con el muestreo de espacio de cabeza estático, constituye una sencilla herramienta de gran rendimiento para la determinación de impurezas causadas por disolventes residuales en fármacos. La preparación de muestras es relativamente sencilla y el método se valida con facilidad. Además, el muestreo de espacio de cabeza le permite evitar grandes inyecciones de agua que pueden producir coelución y degradación de la columna.

El tiempo de equilibrio del espacio de cabeza se establece habitualmente en 60 minutos como se especifica en USP 467, no obstante, normalmente 30 minutos es suficiente cuando se trabaja a un equilibrio de 85 °C.

Si desea obtener más información sobre cómo el muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A puede ayudarle a lograr los resultados que espera, visite www.agilent.com/chem/7697A

No existe ningún software de espacio de cabeza que iguale la flexibilidad y la capacidad de desarrollo de métodos de la plataforma 7697A

El software de control del espacio de cabeza de Agilent le permite sacar el máximo provecho de las posibilidades de manipulación de muestras del sistema. Mediante la intuitiva interfaz organizada en menús, puede crear de forma rápida rutinas personalizadas para prácticamente cualquier aplicación y acceder a las mejoras de la productividad que no encontrará en ningún otro software de espacio de cabeza.

Las herramientas de conversión y desarrollo de métodos eliminan las complicaciones del método empírico

Este software, que le guía paso a paso a través del proceso de desarrollo de métodos, lo pueden utilizar incluso analistas sin conocimientos especializados en las técnicas de espacio de cabeza. Además, es el *único* software que le permite:

- Crear métodos de espacio de cabeza basados en *su* aplicación específica.
- Convertir un método existente de espacio de cabeza controlado por presión a un método Agilent sin necesidad de una laboriosa reelaboración. Introduzca simplemente los parámetros de su método y el software desarrollará un método de trabajo listo para su optimización.

La sencilla interfaz del usuario y las funciones de solución de problemas simplifican el proceso de muestreo

El software de control del espacio de cabeza de Agilent incorpora la más novedosa arquitectura de diseño:

- **Una interfaz de usuario completa** que indica a tiempo real el estado del sistema, incluidas indicaciones del progreso de cada muestra.
- **Gráficos codificados por colores de la bandeja** le indican *rápidamente* qué muestras han sido procesadas y cuáles están a la espera.
- **Ayuda integrada** que le conduce directamente a los temas *relevantes para la pantalla que está usando en ese momento*. Se acabó la pérdida de tiempo buscando en interminables listas o índices
- **Posibilidad de programación de la secuencia de trabajo** que evita un mal funcionamiento del sistema causado por viales que faltan, errores en los datos u otro tipo de problemas.
- **Lector de códigos de barras** que le permite supervisar muestras antes de que entren en el horno, de manera que puede verificar la identidad de la muestra antes de realizar el análisis.

Perfecta integración de la plataforma 7697A con otros sistemas de Agilent

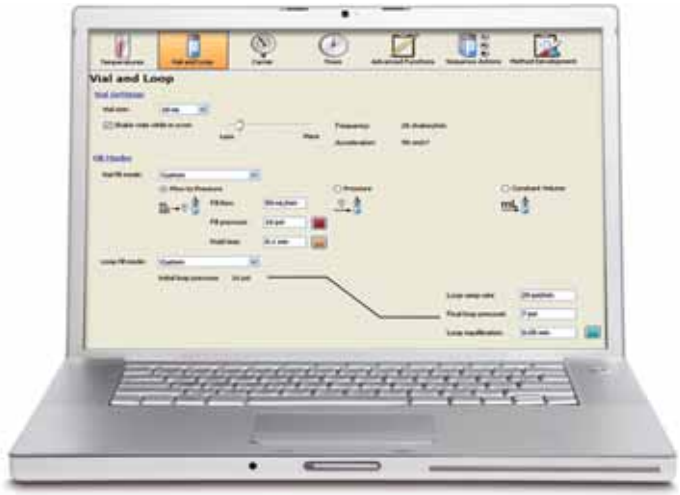
El software de control del espacio de cabeza de Agilent le proporciona una capacidad de personalización sin precedentes debido a su compatibilidad con la mayoría de los sistemas Agilent GC y GC/MS. De este modo se reducen los gastos de formación ya que se pueden procesar todos los modelos de espacio de cabeza de su laboratorio con la misma interfaz de uso fácil.

Los protocolos de conservación de los recursos ahorran tiempo y gas, e incluso pueden ayudar a preservar el medio ambiente.

En muchos sistemas de espacio de cabeza, resulta tedioso tener que llevar a cabo el complejo procedimiento de conexión y desconexión del gas, que dificulta una gestión sensata de los recursos. El software de control del espacio de cabeza, sin embargo, le permite programar el sistema para que se desconecte una vez finalizado el procesamiento (de forma parecida a un termostato programable). De modo que puede reducir el consumo de gas y electricidad y colaborar así en la conservación de los recursos naturales.

El muestreador de espacio de cabeza 7697A está diseñado para ahorrar electricidad, gas y otros valiosos recursos sin comprometer la productividad.

El uso del editor de métodos del software de control del espacio de cabeza de Agilent le proporciona un control sin precedentes de los procesos neumáticos asociados al muestreo de un vial para espacio de cabeza, y todo en una interfaz intuitiva.



En la pantalla de la secuencia de trabajo puede especificar la manera de proceder en situaciones como la pérdida de viales, códigos de barras que no se pueden leer o tamaños incorrectos de viales. De manera que puede regular el muestreador de espacio de cabeza 7697A para que se ajuste a las necesidades de su flujo de trabajo.

Si desea poner en marcha en su laboratorio este novedoso software, visite www.agilent.com/chem/7697A

Ponga **precisión contrastada** detrás de cada inyección

El muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A combina la fiabilidad comprobada de la arquitectura del inyector automático de líquidos 7693A y de 7890A para GC y los avances que minimizan la variabilidad entre analistas, aceleran la preparación de muestras y reducen la necesidad de reelaboración.

- **El control neumático electrónico estándar (EPC)** con compensación de presión barométrica establece un nuevo patrón de referencia en cuanto a la precisión del muestro del espacio de cabeza, como se indica a continuación.
- **La extracción múltiple de espacio de cabeza** minimiza los efectos de la matriz y maximiza la sensibilidad para análisis a bajas concentraciones.
- **El encapsulador ergonómico**, gracias a su sencilla función de ajuste, facilita el cierre correcto de los viales y permite que sus manos descansen.

El análisis de espacio de cabeza es la mejor alternativa a la inyección directa para muestras que contengan componentes que pudieran afectar negativamente al inyector, la columna o el detector.

Disolventes de la clase 2A y 2B a concentraciones límite n=20, USP <467> Procedimiento A (acuoso)

Disolvente	%RSD	Disolvente	%RSD
Metanol	1,69	Etilbenceno 2,25	
Acetonitrilo	1,12	m- y p-xileno	2,33
Diclorometano	1,78	o-xileno	2,46
Trans-1,2-dicloroeteno	2,22	Hexano	2,54
Cis-1,2-dicloroeteno	2,11	Nitrometano	4,32
Tetrahidrofurano	0,80	Cloroformo	1,92
Ciclohexano	2,85	1,2-dimetoxietano	6,28
Metilciclohexano	5,21	Tricloroetano	2,66
1,2 dioxano	1,55	Piridina	2,80
Tolueno	2,26	2-hexanona	1,58
Clorobenceno	2,33	Tetralin	1,66

¿Analiza menos muestras?

Consiga el rendimiento y precisión de la técnica de espacio de cabeza con un sistema que se ajusta perfectamente a sus necesidades

El muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A de 12 viales pone a su disposición *exactamente las mismas* ventajas de hardware y software que el sistema de 111 viales, con la excepción de las bandejas de viales desmontables, el posicionamiento prioritario del vial y el horno para 12 muestras. Idóneo para instituciones académicas y laboratorios con menores necesidades de productividad. Además, se puede actualizar al muestreador de espacio de cabeza 7697A de 111 viales si hiciera falta.

El muestreador de espacio de cabeza 7697A de 12 viales es compatible con los sistemas GC de la serie Agilent 7820 y también lo será con los de la serie Agilent 7890A.

Ahorre tiempo y dinero con un único conjunto de protocolos de verificación para *todos* los sistemas de cromatografía

Incluso si tiene en su laboratorio instrumentos de distintos fabricantes, la edición de empresa **Enterprise Edition** le proporciona todas las ventajas de un enfoque de verificación armonizado.

Los protocolos de verificación Enterprise Edition, probados y validados por Agilent, son compatibles con Agilent, Waters, Thermo, Shimadzu, PerkinElmer, Gilson y otros instrumentos de laboratorio. Con Enterprise Edition puede:

- Mantener al día todos sus instrumentos con respecto a las medidas regulatorias y su cumplimiento.
- Reducir las revisiones del protocolo OQ de días a minutos con seguros informes electrónicos en formato PDF de firma única.
- Cumplir con la iniciativa de la FDA “directrices GMP para el siglo XXI”.
- Disminuir los gastos relativos al cumplimiento de la normativa mediante la creación de sencillos informes, la automatización y la estandarización.

Si desea más información sobre los sistemas de espacio de cabeza, los servicios y la asistencia técnica de Agilent, visite www.agilent.com/chem/7697A

El muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A para GC supera a los sistemas controlados por presión gracias a su:

- **Exclusiva tecnología de muestreo** que le permite acortar los tiempos de retención mediante el uso seguro de hidrógeno como gas portador.
- **Ruta aislada para el gas portador** que le permite ventilar los viales de manera segura mientras se procesa la muestra.
- **Capacidad para 111 viales** para una máxima productividad.
- **Calibración automática, alineación y comprobación de fuga de los viales** que le ayudan a obtener siempre unos resultados coherentes.
- **Lector de código de barras integrado** para una comprobación segura de las muestras.
- **Desarrollo de métodos específicos para una aplicación** empleando parámetros siempre disponibles.
- **Conversión rápida y sencilla** de métodos Agilent *y de otros fabricantes*.

Promesa de valor de Agilent: 10 años de valor garantizado.

Le garantizamos al menos 10 años de uso del muestreador de espacio de cabeza desde la fecha de compra o Agilent le reembolsará el valor residual del sistema si actualiza a otro sistema de Agilent.

Más información

Si desea obtener más información acerca del muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A para GC, visite nuestro sitio web en **www.agilent.com/chem/7697A**

En EE. UU. y Canadá, llame al número gratuito: **1-800-227-9770,** opción 3 y, a continuación, opción 3 de nuevo

En otros países, llame al representante local o al distribuidor autorizado de Agilent o visite el sitio web **www.agilent.com/chem/contactus**

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2010
Impreso en EE UU el 22 de diciembre de 2010
5990-7152ES

Agilent Technologies